

EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA DEL GRADO DE REABSORCIÓN RADICULAR CAUSADO POR CANINOS IMPACTADOS

EVALUATION THE DEGREE OF ROOT RESORPTION CAUSED BY CANINE TOMOGRAPHIC IMPACTED

Naomi Arakaki-Chinen^{1a}, Martín De la Quintana-Cornejo^{1a}, Rafael Gaitán-Chunga^{1a}, Juan Carlos Loza-Campos^{1a}, Ricardo Marchena-Duran^{1a}, Ana Lavado-Torres^{1,2,b,c,d}.

RESUMEN

Objetivo: la propuesta de este estudio fue examinar el grado de reabsorción radicular en piezas adyacentes a caninos maxilares impactados, por medio de una evaluación tomográfica computarizada cone-beam, el cual ha demostrado ser un método fiable y preciso para evaluar este tipo de complicaciones. **Materiales y métodos:** en este estudio se hizo una evaluación de 1265 tomografías, de las cuales se obtuvo una muestra de 72 tomografías con caninos maxilares impactados, 36 hombres y 36 mujeres, en un rango de edad de 13 a 43 años. La variable estudiada fue reabsorción de la pieza adyacente: se utilizó la clasificación de levander y malmgren para valorar el grado de reabsorción radicular. **Resultados:** se observó que un 49% presentaron grado 0 de reabsorción, seguido de 19% de grado 3 de reabsorción. No se encontró diferencia estadísticamente significativa según sexo $p=0.47$. En el presente estudio se encontró una mayor cantidad de pacientes menores de 18 años que presentaban reabsorción radicular del incisivo lateral (63%) a comparación de los pacientes mayores de 18 años (38%). **Conclusión:** el grado de reabsorción es muy variable en relación a la edad y dependerá de un diagnóstico y tratamiento temprano del problema para evitar el daño a piezas adyacentes al diente impactado. Kiru. 2016;13(2):165-168.

Palabras clave: canino impactado, tomografía, localización (fuente: DeCS bireme).

ABSTRACT

Objective: the proposal of this study was to examine the degree of root resorption in parts adjacent to impacted maxillary canines, by means of a cone-beam computerized tomographic evaluation, which has proven to be a reliable and accurate method to assess this type of complications. **Materials and methods:** this study was an evaluation of 1265 ct, which obtained a sample of 72 ct with canines impacted maxillary, 36 men and 36 women, ranging from 13 to 43 years old. The variable studied was reabsorption of the adjacent part: the classification of levander and malmgren was used to assess the degree of root resorption. **Results:** it was observed that 49% had grade 0 reabsorption, followed by 19% grade 3 reabsorption. No statistically significant difference was found according to sex $p = 0.47$. This study found a greater number of patients younger than 18 years presenting root resorption of incisor side (63%) compared to patients older than 18 years (38%). **Conclusion:** the degree of resorption is very variable in relation to age and will depend on a diagnosis and early treatment of the problem to avoid damage to adjacent to the impacted tooth parts. Kiru. 2016;13(2):165-168.

Keywords: canine impacted, cone beam, location (Source: MeSH NLM).

¹ Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia de la Facultad de Odontología. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

² Centro de Estudios Superiores de Ortodoncia. México DF

^a Estudiante ^b Docente ^c Especialista ^d Maestría en de Ortodoncia y Ortopedia

Correspondencia

Ana Cecilia Lavado Torres

Dirección: Av. José Gálvez Barrenechea 387. San Isidro **Correo electrónico:** anacelat@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Existen riesgos asociados a la erupción de caninos, por lo que se hace necesaria una supervisión clínica temprana y un correcto diagnóstico si esta se ve alterada. Ferguson señala que la edad de erupción de estas piezas es en promedio 10.5 años y 11.5 años en niñas y niños respectivamente^(1,2).

Para la mayoría de niños, la supervisión puede limitarse a procedimientos clínicos como la palpación, pero en 7% a 10% de los pacientes la investigación clínica debe ser complementada con estudios radiológicos para identificar problemas de erupción y posibles complicaciones⁽³⁻⁵⁾. Pueden estar asociadas a esta impactación algunas

complicaciones como formación de lesiones quísticas, anquilosis de los caninos y reabsorción de los dientes adyacentes;^(2,6) y en reabsorciones severas se indica la extracción de dicha pieza.

Para poder diagnosticar este tipo de problemas y dar un correcto plan de tratamiento se han utilizado por décadas estudios radiográficos. Sin embargo, por ser un método de estudio en dos dimensiones, la precisión para evaluar las complicaciones ocasionadas por los caninos impactados son difíciles de analizar debido a la superposición de imágenes. Por ello, es recomendable mejorar los exámenes de diagnóstico para la detección temprana y garantizar un correcto tratamiento, lo que

también podría reducir el tiempo, la complejidad, las complicaciones y los costos.

La tomografía computarizada Cone-Beam, en los últimos años ha demostrado ser un método fiable y preciso para evaluar este tipo de complicaciones. Por lo cual es la herramienta ideal para evaluar el grado de reabsorción causada por los caninos impactados maxilares.

La reabsorción radicular usualmente empieza levemente en una zona específica (apical, medio o cervical). Sin embargo, en el tiempo puede extenderse en todas las direcciones e invadir la raíz completa haciendo que el pronóstico de la pieza sea reservado⁽⁷⁾.

Las piezas con mayor prevalencia a sufrir reabsorción radicular son los incisivos laterales, incisivos centrales y premolares, siendo los primeros los afectados con mayor frecuencia.⁷ El grado de reabsorción depende de la naturaleza y fuerza de la presión producida por el canino impactado; frecuentemente permanece asintomático⁽⁸⁾.

Ericson y Kurol,⁽³⁾ utilizando tomografías y radiografías intraorales, encontraron que la reabsorción radicular del incisivo lateral ocurrió en aproximadamente el 12% de los pacientes con caninos superiores impactados. En otro estudio,⁴ los mismos autores, con el uso de la tomografía computarizada en una muestra de 107 niños con caninos en erupción ectópica, encontraron reabsorción radicular en 38% de incisivos laterales superiores y 9% en incisivos centrales, mientras que el 3% de los pacientes con erupción normal de los caninos presentaban reabsorción en las raíces de los incisivos laterales.

Un estudio con tomografía Cone-Beam mostró incidencias aún mayores para la reabsorción radicular (66.7% para incisivos laterales y 11.1% para incisivos centrales)⁽⁹⁾. Es de interés científico y clínico conocer la reabsorción ocasionada por los caninos impactados para poder obtener un diagnóstico y plan de tratamiento más preciso. Es por eso que el objetivo de nuestro estudio es el de evaluar mediante el uso de la tomografía computarizada Cone-Beam la reabsorción causada por los caninos impactados en el maxilar superior y su relación al sexo.

MATERIALES Y METODOS

Se hizo un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo transversal. Se estudiaron 72 tomografías computarizadas Cone Beam con caninos impactados del centro de diagnóstico HANNY-X registradas en el periodo 2012 al 2014. De las tomografías evaluadas 36 pacientes eran varones y 36 mujeres, con un rango de edad de 13 a 43.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- 1) Pacientes con dentición mixta o permanente entre los 13 y 43 años de edad.
- 2) Pacientes que presentan caninos superiores impactados uni o bilateralmente.
- 3) Sin tratamientos ortodónticos u ortopédicos activos.

Los criterios de exclusión fueron:

- 1) Pacientes con dentición mixta temprana
- 2) Tratamiento ortodóntico previo
- 3) Trauma dental
- 4) Historia quirúrgica en dientes antero superiores
- 5) Pacientes con fisura labio-palatina

Los datos fueron examinados en cortes sagitales, axiales y coronales en escalas de imágenes de 1:1 mediante el uso del sistema Point 3D combi 500 S, utilizando un software especializado (Real Scan). Inicialmente en una vista sagital se realizó una rotación del plano palatal (ENA – ENP), hasta ubicarlo paralelo al plano horizontal, posteriormente se ubicó el canino impactado en una vista sagital y axial para la valoración de la reabsorción radicular de la pieza adyacente.

Para el procesamiento de la información recolectada en las pruebas se creó una base de datos utilizando el programa Excel (Microsoft, Inc., Redmond, EE.UU.), se codificaron los datos y transferidos al paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences - SPSS (versión 22.0) (Windows, IBM Inc., Chicago, EE.UU.). Los resultados comparativos se realizaron a través de la prueba estadística de Chi cuadrado con un nivel de significancia de $p \leq 0.05$.

Las variables estudiadas fueron:

1. Reabsorción de la pieza adyacente:
Se utilizó la clasificación de Levander y Malmgren para valorar el grado de reabsorción radicular.
 1. Grado 0: Sin existencia de reabsorción.
 2. Grado 1: contorno radicular irregular.
 3. Grado 2: acortamiento radicular no superior a 2 mm de la longitud radicular.
 4. Grado 3: Reabsorción radicular entre 2 mm y 1/3 de la longitud radicular.
 5. Grado 4: pérdida radicular superior a 1/3 radicular.
 - 6.
2. Sexo
 1. Femenino
 2. Masculino

RESULTADOS

El presente estudio evaluó un total de 72 tomografías de caninos retenidos, de los cuales 36 pertenecían al sexo femenino y 36 al sexo masculino, así también se encontró que 45 tomografías correspondía a menores de 18 años y 27 a mayores de 18 años.

Tabla 1.
Reabsorción según sexo

Sexo	Grado de reabsorción					Total	p
	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4		
Femenino	15 (21%)	11 (15%)	2 (3%)	4 (6%)	4 (6%)	36 (50%)	0.47
Masculino	20 (28%)	2 (3%)	0 (0%)	10 (14%)	4 (6%)	36 (50%)	
	35 (49%)	13 (18%)	2 (3%)	14 (19%)	8 (11%)	72 (100%)	

Tabla N 1: En las tomografías de caninos retenidos presentaron 49% de grado 0 de reabsorción seguido de 19% de grado 3 de reabsorción. No se encontró diferencia estadísticamente significativa según sexo $p=0.47$.

Tabla N 2.
Reabsorción según edad

Edad	Grado de reabsorción					Total	p
	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4		
	n	n	n	n	n	n	
Menor a 18 años	19 (26%)	8 (11%)	2 (3%)	10 (14%)	6 (8%)	45 (63%)	0.112
Mayor a 18 años	16 (22%)	5 (7%)	0 (0%)	4 (6%)	2 (3%)	27 (38%)	
	35 (49%)	13 (18%)	2 (3%)	14 (19%)	8 (11%)	72 (100%)	

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue el de evaluar mediante el uso de la tomografía computarizada Cone-Beam la reabsorción radicular causada por los caninos maxilares impactados y su relación al sexo en una muestra representativa de nuestra población y así compararla con estudios realizados anteriormente en otras poblaciones.

Dado que la reabsorción radicular puede ser clasificada de dos tipos como: fisiológica y patológica;⁽¹⁰⁾ en este estudio se optó por evaluar solo del tipo patológico y de origen externo, ya que es causada por caninos que no lograron erupcionar. La prevalencia de los disturbios de la erupción de los caninos maxilares parecen afectar más a las mujeres que a hombres en una proporción de 2:1 respectivamente^(2, 11). En el presente estudio, por el contrario, tras haber examinado una muestra de 72 tomografías, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos ($p = 0.47$). Esto puede deberse a los criterios de selección de la muestra empleada en nuestro estudio y a que las muestras no fueron pareadas en un rango de edad más pequeño.

Se ha comprobado que la tomografía computarizada muestra una mayor certeza en revelar la presencia y grado de reabsorción radicular en dientes adyacentes a caninos impactados.^{12,13}

En estudios anteriores se comprobó que la sensibilidad de los equipos de rayos X fue de tan solo 68%, lo que se considera en muchos de los casos, inadecuado para la

planificación del tratamiento. Por lo tanto se recomienda el uso de la tomografía computarizada cuando exista una superposición de imágenes en las radiografías convencionales⁽¹³⁾.

Un canino no erupcionado, frecuentemente migra hacia mesial con el tiempo, aumentando el riesgo de reabsorción^(2,11). Un candidato típico para la reabsorción del incisivo lateral es un niño de aproximadamente 11 a 12 años de edad con un buen desarrollo de la raíz del canino y una dirección mesial al eje axial del incisivo lateral adyacente e inclinado 25° o más con respecto a la línea media del maxilar^(13,14).

En el presente estudio se encontró una mayor cantidad de pacientes menores de 18 años que presentaban reabsorción radicular del incisivo lateral (63%) a comparación de los pacientes mayores de 18 años (38%).

CONCLUSIONES

Determinar la presencia de reabsorción radicular ocasionada por un diente impactado es de suma importancia para determinar el plan de tratamiento exitoso en la consulta ortodóntica. Es por eso que el uso de la tomografía computarizada cone-beam es un examen auxiliar de suma importancia en este tipo de casos.

El grado de reabsorción es muy variable en relación a la edad y dependerá de un diagnóstico y tratamiento

temprano del problema para evitar el daño a piezas adyacentes al diente impactado. En el presente estudio no se demostró relación entre la reabsorción radicular y el sexo del paciente.

Contribuciones de autoría: NACH, MDLQ, RGCh, JCLC, RMD participaron en el diseño del estudio, en asesoría técnica, redacción y análisis de resultados, NACH, MDLQ, RGCh, JCLC, RMD, ALT participaron en la revisión de la literatura, aporte de material de estudio y recolección de datos. Los autores redactaron el artículo el cual fue aprobado por todos los participantes.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Referencias bibliográficas

1. Ferguson JW. Management of the unerupted maxillary canine. *Br Dent J* 1990;169:11-7 VI Woloshyn H, Artun J, Kennedy DB, Joondeph DR. Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines. *Angle Orthod* 1994;64:257-64
2. Lai C., Bornstein M, Mock L. Impacted maxillary canines and root resorptions of neighbouring teeth: a radiographic analysis using cone-beam computed tomography. *European Journal of Orthodontics*. 2012;10(7):2-10
3. Kurol J, Ericson S, Andreasen JO. The Impacted Maxillary Canine. Chapter 6. p 125–175.
4. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod*. 1986;8:133–140
5. Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1987;91:483–492
6. F. Manzi, J. Lana, L. Fonseca. Avaliação de caninos superiores impactados por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico. *Rev Clin Ortod Dental Press*. 2011;10(3):114-20
7. Alqerban A, Jacobs R, Fieuws S. Comparison of 6 cone-beam computed tomography systems for image quality and detection of simulated canine impactation-induced external root resorption in maxillary lateral incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 140: 129-139.
8. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption—diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol*. 2003;19:175-82.
9. Gravdal E, Brudvik P. Apical Root resorption of incisors after orthodontic treatment of impacted maxillary canines: a radiographic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;141:427-35)
10. Uribe A. Ortodoncia: Teoría y Clínica. Colombia: Edit. CIB, 2004
11. Becker A, Smith P, Behar R 1981 The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids. *Angle Orthodontist* 51: 24–29
12. Ericson S, Kurol J. Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography. A comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod*. 2000;70:92–99
13. Ericson S, Kurol J. Resorption of Incisors After Ectopic Eruption of Maxillary Canines: A CT Study. *Angle Orthod* 2000;70:000–000
14. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1988;94:503–513

Recibido: 20-06-16

Aprobado: 15-08-16

Citar como: Arakaki Chinen N, De la Quintana M, Gaitán R., Loza J., Marchena R, Lavado Torres A. Evaluación tomográfica del grado de reabsorción radicular causado por caninos impactados KIRU. 2016; 13(2):165-168.